

PAT-NO: JP02000161496A

DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 2000161496 A

TITLE: WATERPROOF CASE

PUBN-DATE: June 16, 2000

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIRAKI, KATSUYOSHI	N/A

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DENSO CORP	N/A

APPL-NO: JP10334857

APPL-DATE: November 26, 1998

INT-CL (IPC): F16J015/10, H05K005/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent floating of a gasket fitted in a groove of a case.

SOLUTION: A groove 16 is formed on a peripheral edge of an opening of a case body 11. Projections 21 a little expanded compared to the width of the groove 16 are formed on center portions of at least longer sides of a gasket 17 to be fitted to the groove 16. In assembling, the projections 21 of the respective sides of the gasket 17 are sequentially pushed between the side walls of the groove 16. The gasket 17 is fitted to the groove while temporarily fixing by means of the projections 21. With such a setup, it is

possible to prevent floating of a part of the gasket 17 from the groove 16, due to the presence of the projections 21, after the fitting. Re-fitting of the gasket 17 is not required for improving assembling operability. In addition, a cover 14 is not covered over the gasket 17 which is forced out from the groove 16 partially. Insufficient waterproofness caused by malfunction of the assembling of the gasket 17 is also prevented.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-161496

(P2000-161496A)

(43)公開日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51)Int.Cl'

F 16 J 15/10  
H 05 K 5/06

識別記号

F I

F 16 J 15/10  
H 05 K 5/06

マーク (参考)

T 3 J 0 4 0  
D 4 E 3 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平10-334857

(22)出願日

平成10年11月26日 (1998.11.26)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 白木 克佳

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(74)代理人 100098420

弁理士 加古 宗男

Fターム(参考) 3J040 AA01 AA17 BA01 EA01 EA16

FA05 HA03

4E360 AB33 BA03 BC05 EA03 GA29

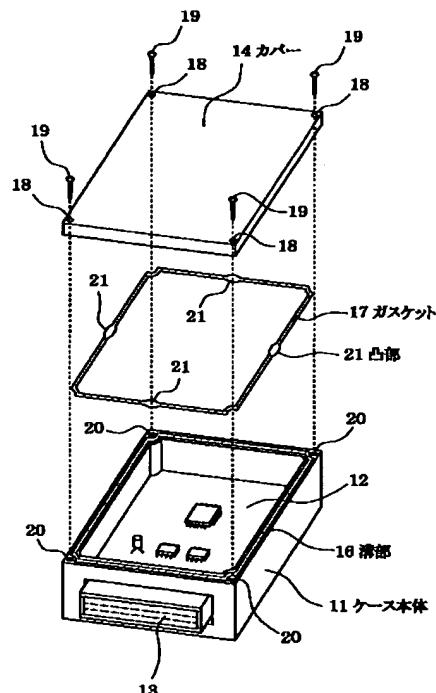
GB97

(54)【発明の名称】 防水ケース

(57)【要約】

【課題】 溝部に嵌め込んだガスケットが浮き上がるこ  
とを防止する。

【解決手段】 ケース本体11の開口周縁部に溝部16  
を形成し、この溝部16に嵌め込むガスケット17の少  
なくとも長辺のほぼ中央部に、溝部16の幅よりも若干  
大きく膨らんだ凸部21を形成する。組付時には、ガス  
ケット17の各辺の凸部21を順次、溝部16の側壁間  
に押し込んで、ガスケット17を凸部21で仮止めしな  
がら溝部16に嵌め込む。このようにして、溝部16に  
ガスケット17を嵌め込めば、その後、ガスケット17  
の一部が浮き上がって溝部16からはみ出してしまうこ  
とが凸部21で防止され、ガスケット17を嵌め込み直  
す必要がなくなり、組付作業性が向上する。更に、ガス  
ケット17の一部が溝部16からはみ出した状態で、カ  
バー14を被せて組み付けてしまうことがなくなり、  
ガスケット17の組付不良による防水不良の発生も  
防止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース本体とこのケース本体の開口部を塞ぐカバーとを有し、前記ケース本体の開口周縁部に形成された溝部にガスケットを嵌め込み、このガスケットを前記カバーと前記ケース本体との間に挟み込んで両者間にシールする防水ケースにおいて、前記ガスケット又は前記溝部の内側壁に、部分的に凸部が形成されていることを特徴とする防水ケース。

【請求項2】 前記凸部は、前記ガスケットの少なくとも長辺のほぼ中央部に相当する位置に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の防水ケース。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ケース本体とその開口部を塞ぐカバーとの間をガスケットでシールする防水ケースに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、例えば自動車のエンジン電子制御回路等を実装した回路基板は、防水ケース内に収納するようにしている。この防水ケースの一般的な防水構造は、ケース本体の開口周縁部に形成された溝部にガスケットを嵌め込み、該ケース本体の開口部にそれを塞ぐカバーを組み付けて、カバーとケース本体との間にガスケットを挟み込むことで、ケース本体とカバーとの間にシールして防水するようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】一般に、回路基板等の防水ケースに用いるガスケットは、長さの割に細く形成されているため、撓みやすく、形状が定まりにくいという性質がある。このため、組付時に、一旦、ガスケットを溝部に嵌め込んでも、ガスケットの一部が浮き上がって溝部からはみ出しそう、ガスケットを嵌め込み直す必要があり、組付作業性が悪いという欠点がある。しかも、一旦、ケース本体にカバーを被せると、ガスケットの嵌込み状態がカバーで隠れて見えなくなるため、ガスケットの一部が浮き上がって溝部からはみ出したことに気付かず、カバーを組み付けてしまうこともあり、防水不良が発生するおそれがある。

【0004】本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、従ってその目的は、ガスケット組付時に、溝部に嵌め込んだガスケットの浮き上がりを防止することができ、ガスケットの組付作業性を向上できることに、ガスケットの組付不良による防水不良の発生も防止することができる防水ケースを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1の防水ケースは、ケース本体の開口周縁部に形成された溝部に嵌め込むガスケット又は溝部の内側壁に部分的に凸部を形成したものである。この構成では、ガスケットの組付時に、ガスケットの凸部を

溝部の側壁間に押し込んで挟み込むことで（又はガスケットを溝部の凸部間に押し込んで挟み込むことで）、ガスケットを凸部で溝部に仮止めしながら、ガスケットの組付作業を進めることができ、一旦、嵌め込んだ部分が浮き上がって溝部からはみ出してしまうことを凸部で防止できる。従って、ガスケットを嵌め込み直す必要がなくなり、組付作業性を向上できると共に、ガスケットの一部が溝部からはみ出した状態で、カバーを組み付けてしまうこともなくなり、ガスケットの組付不良による防水不良の発生も防止できる。

【0006】この場合、凸部の位置や個数は、ガスケットの大きさや形状等によって適宜変更しても良いが、一般に、ガスケットの直線部分は、角部よりも溝部に嵌め込みやすいため、ガスケットの嵌め込み易さの点から見れば、ガスケットの直線部分に相当する位置に凸部を形成することが好ましい。また、溝部に嵌め込まれたガスケットは、角部から離れるほど浮き上がりやすくなるという傾向があるため、ガスケットの長辺のほぼ中央部が最も溝部から浮き上がりやすい箇所である。

【0007】このような事情を考慮して、請求項2のように、凸部をガスケットの少なくとも長辺のほぼ中央部に相当する位置に形成するようにすると良い。このようにすれば、凸部の位置でもガスケットを溝部に容易に嵌め込むことができると共に、溝部から最も浮き上がりやすい箇所であるガスケット長辺のほぼ中央部で、ガスケットの浮き上がりを最も効果的に防止することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を車載制御回路基板の防水ケースに適用した一実施形態を図面に基づいて説明する。図1に示すように、防水ケースのケース本体11内には、車載制御回路の回路基板12が収納され、この回路基板12を車両側コネクタ（図示せず）と電気的に接続するコネクタ13がケース本体11の側面外部に露出するように組み付けられている。このケース本体11と、その開口部を塞ぐカバー14は、例えば熱伝導性の良いアルミニウム等の金属で成形され、放熱性を確保するようにしている。尚、ケース本体11とカバー14は、金属以外の防水性を確保できる材料、例えばプラスチック等で形成しても良いことは言うまでもない。ケース本体11の開口周縁部（側壁上端面）には溝部16が形成され、この溝部16の全周形状に合うように、ガスケット17が例えばゴム等の弾性材で四角形状に形成されている。

【0009】カバー14の四隅には、ねじ挿通孔18が形成され、ガスケット17を溝部16に嵌め込んだ状態で、各ねじ挿通孔18にねじ19を挿通してケース本体11の四隅に形成されたねじ穴20に締め込むことで、カバー14がケース本体11に固定されると共に、カバー14とケース本体11との間にガスケット17が挟み

込まれてケース本体11とカバー14との間がガスケット17でシールされるようになっている。

【0010】また、ガスケット17の各辺のほぼ中央部には、溝部16の幅よりも若干大きく膨らんだ凸部21が形成され、図2に示すように、各凸部21が溝部16の側壁間に押し込まれることで、各凸部21と溝部16の側壁との圧接力によりガスケット17が溝部16に保持されるようになっている。図3(c)に示すように、各凸部21の上下両側部は、溝部16に嵌め込みやすいようにテーパ状に形成されている。

【0011】以上のように構成した防水ケースを組み立てる場合には、ガスケット17の4辺の凸部21を順次、溝部16の側壁間に押し込んで、ガスケット17を各凸部21で仮止めしながら溝部16に嵌め込んでいく。このようにして、一旦、溝部16にガスケット17を嵌め込めば、その後、ガスケット17の一部が浮き上がって溝部16からはみ出してしまうことが凸部21によって防止され、従来のようにガスケット17を嵌め込み直す必要がなくなり、組付作業性が向上する。

【0012】ガスケット17の組付後は、ガスケット17の開口部にカバー14を被せて、ねじ19でカバー14をケース本体11に締め付け固定すれば、カバー14とケース本体11との間にガスケット17が挟み込まれて、ケース本体11とカバー14との間がガスケット17でシールされる。この際、上述したように、ガスケット17が凸部21で溝部16に仮止めされているので、ガスケット17の一部が溝部16からはみ出した状態で、カバー14を組み付けてしまうこともなくなり、ガスケット17の組付不良による防水不良の発生が防止され、防水の信頼性も向上できる。

【0013】以上説明した実施形態では、ガスケット17に部分的に凸部21を形成したが、ガスケット17の全体を溝部16の幅より太く形成して、溝部16にガスケット17を押し込むようにしても、溝部16からのガスケット17の浮き上がりを防止できるが、このようにすると、溝部16にガスケット17を嵌め込みにくくなり、組付作業性が悪くなってしまう。

【0014】この点、上記実施形態では、ガスケット17に部分的に凸部21を形成するだけであるので、ガスケット17の太さを従来と同様に溝部16の幅よりも若干細く形成して、溝部16へのガスケット17の嵌め込み易さを確保しながら、凸部21によるガスケット17の浮き上がり防止効果を得ることができる。

【0015】但し、ガスケット17に部分的に形成した凸部21は、溝部16に押し込まなければならないため、凸部21は、できるだけ押し込みやすい位置に形成

することが好ましい。一般に、ガスケット17の直線部分は、角部よりも溝部16に嵌め込みやすいため、ガスケット17の直線部分に相当する位置に凸部21を形成することが好ましい。また、溝部16に嵌め込まれたガスケット17は、角部から離れるほど浮き上がりやすくなるという傾向があるため、ガスケット17の長辺のほぼ中央部が最も溝部から浮き上がりやすい箇所である。

【0016】この点を考慮して、上記実施形態では、ガスケット17の各辺のほぼ中央部に凸部21を形成しているので、ガスケット17の凸部21を溝部16に容易に嵌め込むことができると共に、溝部21から最も浮き上がりやすい箇所であるガスケット17の各辺のほぼ中央部で、ガスケット17の浮き上がりを最も効果的に防止することができる。

【0017】尚、上記実施形態では、ガスケット17の各辺のほぼ中央部に凸部21を形成するようにしたが、ガスケット17の短辺側の浮き上がりが少ない場合には、短辺側に凸部21を形成せずに、長辺側のみに凸部21を形成するようにしても良い。また、1辺当り1つの凸部21では、浮き上がり防止効果が少いような場合には、1辺当り2つ以上の凸部21を形成するようにしても良く、凸部21の数や位置は適宜変更しても良い。勿論、凸部21の形状も適宜変更しても良い。

【0018】また、上記実施形態では、ガスケット17に凸部21を形成するようにしたが、溝部16の内側壁に、該溝部16の幅を部分的に狭くする凸部を形成するようにしても良い。この場合でも、ガスケット17を溝部16の凸部間に押し込んで挟み込むことで、ガスケット17を凸部で溝部16に仮止めすることができ、上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0019】その他、本発明の適用範囲は、車載制御回路の回路基板12の防水ケースに限定されず、種々の部品を収容する防水ケースに適用することができ、また、ケース本体11、カバー14、ガスケット17の形状を適宜変更しても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す防水ケースの分解斜視図

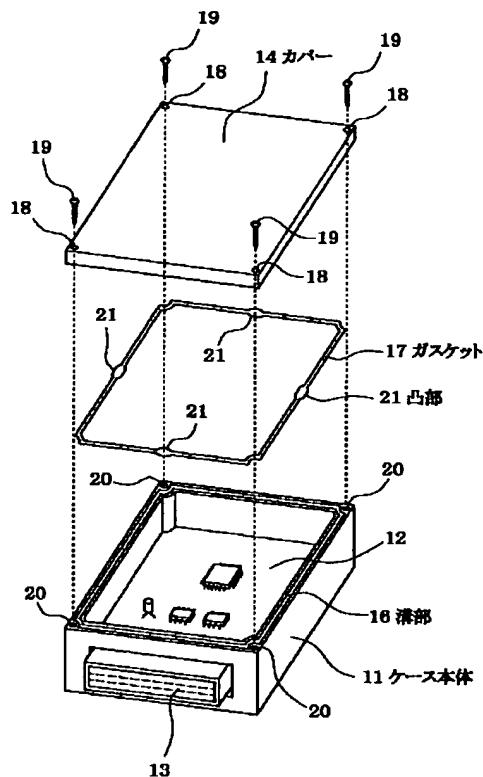
【図2】ガスケットを溝部に嵌め込んだ状態を示す部分拡大斜視図

【図3】(a)はガスケットの凸部及びその周辺部の上面図、(b)は(a)のA-A線に沿って示す縦断面図、(c)は(a)のB-B線に沿って示す縦断面図

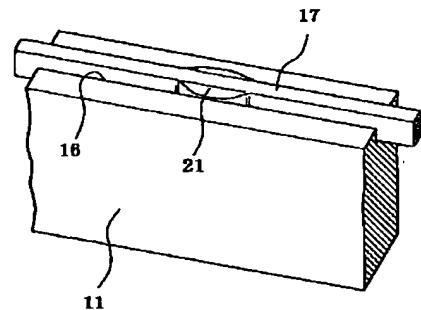
#### 【符号の説明】

11…ケース本体、12…回路基板、14…カバー、16…溝部、17…ガスケット、21…凸部。

【図1】



【図2】



【図3】

